TB553;
TP274.2;

摘　要

本文首先将混凝土无损检测作了一个较全面的论述，并介绍了超声波检测的物理基础和信号处理的基础知识，为今后在这方面的更深一步的研究提供了基础。接着用物理实验的方法对超声波无损检测准确性进行了验证，通过数据分析可知声时、声幅可以比较好去判断和分析混凝土的特性，主频可以作为辅助手段，再接着用信号处理的手段对超声波的波形数据信息的处理进行了尝试，为非金属超声波探测仪智能化提供帮助。其次介绍了实际工作中超声波检测时遇到的检测管不平行的原因、检测管弯斜的类型以及检测管弯斜对超声波透射法检测数据的影响。根据其影响的原因，用了三种方法对其进行处理，得出异常特征推理消除法比较好的消除检测管不平行带来的影响。并介绍了桩身各类缺陷的判别式，为后面的超声波透射法的全自动智能化资料处理编程打下的基础。最后用工程实例验证了异常特征推理消除法的优点。

关键词：超声波无损检测　信号处理　异常特征推理消除法